

公開実用 昭和57-136134



実用新案登録願

昭和56年2月20日

特許庁長官 殿

考案の名称

キースイッチ

考案者

ヤオ キタキユウホウ
八尾市北久宝寺1丁目4番33号
ホレデンキセイソウ
星電器製造株式会社内

		オ	ウ	マ	シ
		尾	島		屋
同	同所	ヒナ	ズミ	アツ	レ
		久	住	純	司
同	同所	カミ	ウチ	ヒデ	アキ
		神	内	秀	明

実用新案登録
出願人

ヤオ キタキユウホウ
八尾市北久宝寺1丁目4番33号
ホレデンキセイソウ
星電器製造株式会社

代表者 フル ヘレ サトル
古 橋 了

代理人

東京都新宿区新宿四丁目2番21号 (相模ビル)

6615

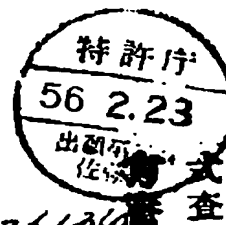
弁理士 草 野

TEL (03) 6456

添附書類の目録

- | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|
| (1) | 明 | 細 | 書 | 1 | 通 |
| (2) | 図 | | 面 | 1 | 通 |
| (3) | 委 | 任 | 状 | 1 | 通 |

56 023590



334



明 細 書

1. 考案の名称

キースイッチ

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 抑え板と、この抑え板上に配され絶縁シート上に固定電極が形成された電極板と、この電極板上に配され前記固定電極と対向した位置に開口を有するスペーサと、このスペーサの開口内を挿通して前記電極板上に配され、前記固定電極と反対方向に膨出したばね材の可動電極と、前記スペーサ上に配されその中央部に外部にのぞむ開口が形成され、可動電極を保持するカバーと、このカバー及び前記抑え板の少なくとも一方より一体に形成され、前記スペーサ前記可動電極及び前記電極板を挟んで前記抑え板と前記カバーとを固定する固定片とを有することを特徴とするキースイッチ。

3. 考案の詳細な説明

この考案はキースイッチに関するものである。

例えば電気計算器など電気装置への情報の入力手段として、それぞれの情報に対応したキースイ

(1)

136154

335

公開実用 昭和57—136134

ツチを配設し、情報に対応した位置のキースイッチを操作してスイッチ動作を行なわせ、このキースイッチの動作により所望の情報を電気信号として入力することが行なわれている。このような目的に使用されるキースイッチとして従来から各種の構造のものが提案されている。

しかし、従来のキースイッチは操作時のキーの押し込み方向に対して比較的厚い構造を有し、操作に必要な押し込み力が比較的大きかつたり又は操作に必要な押し込み距離が比較的長かつたりして、操作者の指に対して負担をかける原因となることがあつた。又従来のキースイッチは構成上部品点数が多く製造組立工程も複雑で、製造工程の自動化が困難であり、その製造費用を低減させることができないという難点が存在する。

この考案は従来のキースイッチにおける上述の各難点を解決し、薄型形状で大幅にその小型化が実現され、且つ操作に必要な操作力も又操作に必要な移動距離も小さく極めて確実なスイッチ動作を行なわせることが可能であり、構成上の部品点

(2)



数も少なく製造工程も簡単でその製造工程の自動化を実現することができるキースイッチを提供するものである。

この考案によると、抑え板が設けられこの抑え板上に絶縁シート上に固定電極が形成されている電極板が配設される。さらにこの電極板上には電極板に形成されている固定電極と対向した位置に開口を有するスペーサが配設される。このスペーサの開口内には電極板の固定電極と反対方向に膨出してばね材よりなる可動電極が挿通して配設される。このスペーサ上には、その中央部に外部にのぞむ開口が形成されたカバーが配設され、このカバーによつて可動電極が保持される。

この考案においては、カバー及び抑え板の少なくとも一方から一体に固定片が形成され、この固定片によつてスペーサ、可動電極及び電極板を挟んで抑え板とカバーとが互に固定されている。

以下この考案のキースイッチをその実施例に基づき図面を使用して詳細に説明する。

第1図(A)～(D)は、この考案のキースイッチの実



(3)

公開実用 昭和57—136194

施例の構成を示す分解図で、(A)にその形状を示すのは例えばベーク板などの硬質絶縁材でほぼ正方形板状に形成された抑え板11である。第1図(B)に示す形状の電極板12がこの抑え板11上に配設可能に形成される。即ち、抑え板11と同一形状の基板13が例えばポリエステルのフィルム材で形成され、この基板13の対向する側縁部のそれぞれの端部近傍が基板13に直角に延長されてほぼ長方形板状の第1のスイッチ端子14-1, 14-2及び第2のスイッチ端子15-1, 15-2が形成される。

この電極板12は例えばポリエステルのフィルム材で形成されるが、その両面には圧延銅などの箔状金属が接層され、この箔状金属の表面には、銀もしくは金の薄層が鍍金、接着又は蒸着の手段で形成配設されている。

この電極板12の表裏両面にわたって固定電極が形成される。この固定電極は例えば第2図(A), (B)に示すような形状に形成される。即ち、電極板12の第1, 第2のスイッチ端子14-1, 14-2

(4)

、15-1、15-2の突出方向と反対の表側の面には基板13の中心位置に円形状の中央電極16が形成される。この中央電極16の廻りに同心円環状に周囲電極17が形成され、この周囲電極17の第2のスイッチ端子15-1、15-2に対向する位置が延長されて、それぞれ第2のスイッチ端子15-1、15-2と連結される。

電極板12の第1、第2のスイッチ端子14-1、14-2、15-1、15-2の突出方向の裏側の面には基板13の中心位置に円形状の中央電極18が形成される。この中央電極18は、第1のスイッチ端子14-1、14-2方向に直線状に延長され、それぞれの端部において、第1のスイッチ端子14-1、14-2と連結される。

これらの電極板12の表裏面に形成される固定電極は、電極板12の表裏面全面に形成されている箔状金属及びこの箔状金属表面に形成配設されている銀もしくは金の薄層を必要な部分を残してエッチングによつて除去することにより作成される。又電極板12の表裏面に形成されている中央

(5)

公開実用 昭和57—136134

電極 16 及び 18 は、例えば電極板 12 の基板 13 を貫通して施されるスルーホールの手段により互に電気的に接続される。

第 1 図(D)は、この電極板 12 上に配されるスペーサ 20 の形状を示すもので、例えばポリエステルなどの絶縁質フィルム材で、電極板 12 の基板 13 と同一形状に形成され、その中央部に周囲電極 17 の内径よりもやや大きな内径を有する開口 21 が形成されている。この開口 21 内には第 1 図(C)に示すような皿状の例えば銅青銅板などのばね材よりなる可動電極 22 が配設される。この可動電極 22 の外径は開口 21 の内径よりも僅かに大に設定され、その周縁部をスペーサ 20 の面上に位置させ、可動電極 22 の面を常時は固定電極と反対方向に膨出してスペーサ 20 に挿通配設されて、皿ばねを構成している。

この可動電極 22 の固定電極側の面には、銀又は金が鍍金接着もしくは蒸着の手段により全面に形成配設されている。この可動電極 22 の固定電極と反対側の面は操作面とされ、必要に応じてこ



(6)

の面に絶縁材が塗布される。この可動電極 22 は固定電極と反対側の操作面が操作されて固定電極 22 側に押し込まれると、皿ばねが反転するように構成されている。

第 1 図にその形状を示すのは、スペーサ 20 上に配設可能に形成されるカバー 23 であり、このカバー 23 はスペーサ 20 と同一形状の例えば真鍮の基板 24 が形成され、この基板 24 の互に対向する側縁部のそれぞれの端部の近傍が、基板 24 に直角に厚さ長方形板状に延長されてそれぞれ固定片 25-1~25-4 が形成される。基板 24 の中央にはスペーサ 20 の開口 21 の内径よりやや小さな内径の開口 25 が形成されている。

抑え板 11 上に第 1, 第 2 のスイッチ端子 14-1, 14-2, 15-1, 15-2 側から電極板 12 を重ね合わせ、開口 21 内に可動電極 22 が挿通配設されたスペーサ 20 を可動電極 22 を固定電極と反対方向に膨出させるようにして重ね合わせて配設する。

このスペーサ 20 上に固定片 25-1~25-4 個



(7)

公開実用 昭和57— 136134

から、これらの固定片25-1～25-4が電極板12の第1，第2のスイッチ端子14-1，14-2，15-1，15-2が形成されていない側縁部にそれぞれ位置するようにしてカバー23を重ね合わせて配設する。この配設状態において、固定片25-1～25-4を、スペーサ20、可動電極22、電極板12を挟むようにして抑え板11上に折り曲げる。然る時はカバー23と抑え板11とが、これらのスペーサ20、可動電極22、電極板12を挟んで互に固定され、キースイッチが構成される。

キースイッチの操作時においては、カバー23の開口25より外部に突出配設されている可動電極22の面を固定電極側に押し込むと、可動電極22で構成されている皿ばねが反転し、可動電極22の電極板12に対向している面が、電極板12の固定電極12側に移動する。この可動電極22の移動によつて、快適なクリック感を伴つて中央電極16と周囲電極17とが可動電極22を介して電気的に接触し、第1，第2のスイッチ端子14-1，14-2と15-1，15-2が導通状態となり、

(8)

キースイッチのスイッチ動作が行なわれる。

第1図(B)に示す実施例においては、電極板12の両面に固定電極を形成しているが、この電極板12を二枚の基板13-1, 13-2で構成することもできる。即ち、第5図(A)に示すように基板13-1に、第2のスイッチ端子15-1, 15-2及び周囲電極17を形成し、この基板13-1の周囲電極17に囲まれる基板13-1の領域には開口40を形成する。一方、基板13-2には、第1のスイッチ端子14-1, 14-2及び中央電極18を形成する。このような形状の基板13-1及び13-2を重ね合わせて電極板12を構成する。

この場合には、動作時に可動電極22が固定電極方向に押し込まれると、可動電極22の外周近傍が周囲電極17と接触し、可動電極22の中心部の近傍が開口40を介して中央電極18と接触することにより、第1, 第2のスイッチ端子14-1, 14-2, 15-1, 15-2がそれぞれ電気的に導通状態となつてスイッチ動作が行なわれる。

以上の各実施例においては、それぞれ一組のス



(9)

公開実用 昭和57—136134

スイッチ端子と、このスイッチ端子間でのスイッチ動作を行なわせる1個の可動電極とを有する構造のものについて説明したが、それぞれ対応する複数組のスイッチ端子とこれらのスイッチ端子に対してスイッチ動作を行なわせるそれぞれ独立した複数個の可動電極を有する構造のものも実現可能である。又実施例においてはカバー23に固定片25-1~25-4が一体に形成されたものについて説明したが、この固定片を抑え板11に一体に形成した構造のものも構成可能である。

以上詳細に説明したように、この考案によると構成部品点数が少なく操作方向に極めて薄型で全体が小型に形成され、快適なクリック感を伴った軽い操作により正確なスイッチ動作を行なわせることが可能なキースイッチが実現可能となる。この考案のキースイッチは構成部品の点数が少なく、その製造工程も簡単化されて、その製造工程を完全自動化することができるので迅速に且つ低製造費用で高品質の製品が大量生産され得る。

4. 図面の簡単な説明



(10)

第1図はこの考案のキースイッチの実施例の構成を示す分解図でそれぞれ(A)は抑え板、(B)は電極板、(C)は可動電極、(D)はスペーサ、(E)はカバーの形状を示す図、第2図(A)、(B)はそれぞれこの考案のキースイッチの実施例に用いられる電極板の表面及び裏面にそれぞれ作成される固定電極の形状を示す図、第3図はこの考案のキースイッチの実施例の構成を示す斜視図、第4図はこの考案のキースイッチの実施例の構成を示す断面図、第5図A、Bはそれぞれこの考案のキースイッチの他の実施例に用いられる電極板を構成する基板とこの基板上に形成された固定電極の形状を示す図である。

1 1 : 抑え板、1 2 : 電極板、1 3 : 基板、
1 4-1, 1 4-2 : 第1のスイッチ端子、1 5-1
、1 5-2 : 第2のスイッチ端子、1 6 : 中央電
極、1 7 : 周囲電極、2 0 : スペーサ、2 3 :
カバー、2 5-1~2 5-4 : 固定片。

実用新案登録出願人 星電器製造株式会社

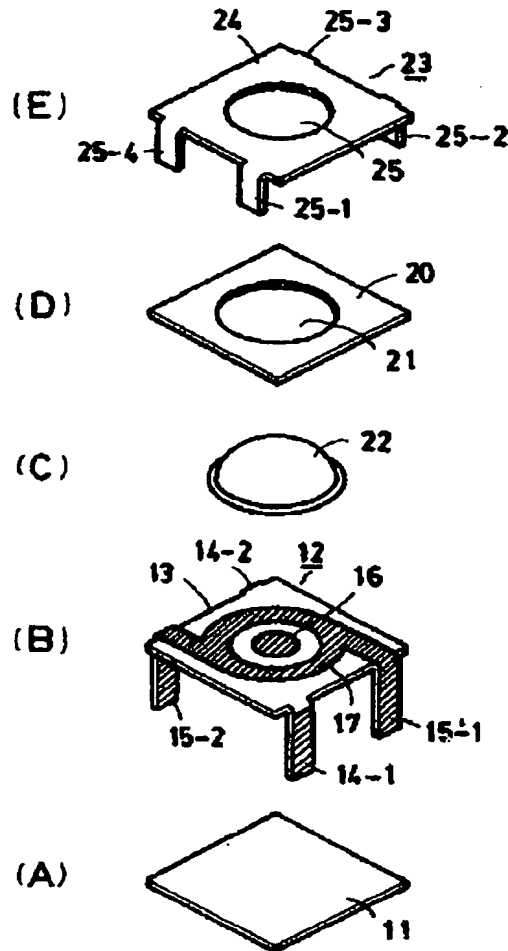
代 理 人 草 野 卓

(11)

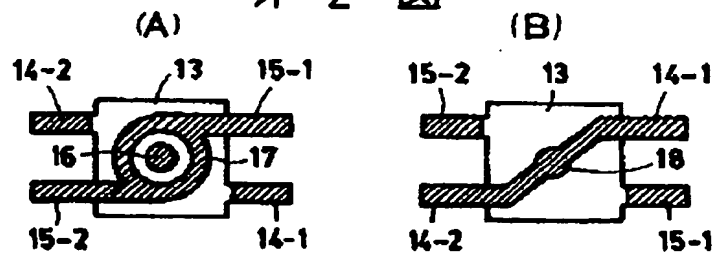
345

公開実用 昭和57-1361

才 1 図



才 2 図



136134 1/2

346

図 3

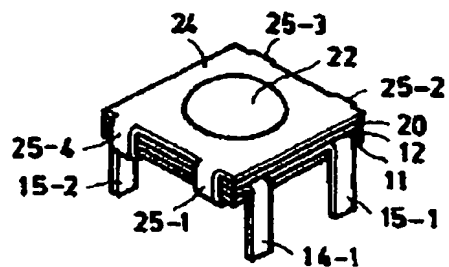


図 4

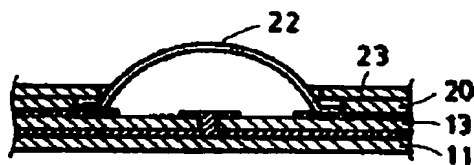
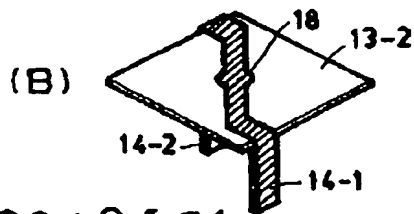
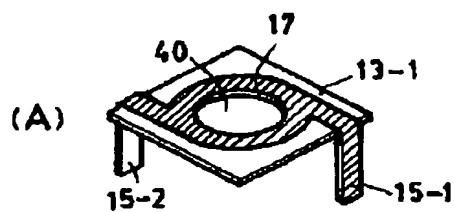


図 5



136134 2/2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.